

-1-

ACCESSION NUMBER 79-056847
TITLE MEDIUM FOR THERMO TRANSFER RECORDING
PATENT APPLICANT (2000100) CANON INC
INVENTORS HARUTA, MASAHIRO; NISHIMURA, YUKIO; TAKATORI,
YASUSHI; NISHIDE, KATSUHIKO
PATENT NUMBER 79.05.08 J54056847, JP 54-56847
APPLICATION DETAILS 77.10.14 77JP-123349, 52-123349
SOURCE 79.07.05 SECT. E, SECTION NO. 121; VOL. 3, NO. 78,
PG. 110.
INT'L PATENT CLASS B41M-005/26
JAPANESE PATENT CLASS 103K3; 116F3
JAPIO CLASS 29.1 (PRECISION INSTRUMENTS--Photography &
Cinematography); 14.2 (ORGANIC CHEMISTRY--High
Polymer Molecular Compounds); 29.4 (PRECISION
INSTRUMENTS--Business Machines)
FIXED KEYWORD CLASS R002 (LASERS); R042 (CHEMISTRY--Hydrophilic
Plastics); R125 (CHEMISTRY--Polycarbonate Resins)
ABSTRACT PURPOSE: To enable good quality recording to be
performed with good transfer efficiency and provide
the medium having durability suitable for continuous
use by holding solid ink showing thermoplasticity in
a multiplicity of through-holes provided in the
carrier.
CONSTITUTION: A substrate of about 60 to 400 mesh
having cylindrical form pores of preferably less than
about 100. μ . in sectional diameter and having heat
resistance and flexibility is formed in sleeve form
or endless belt form. The solid ink which is composed
of the composition containing waxlike substance or
thermoplastic resin and coloring agents and exhibits
thermoplasticity within a temperature range of 40 to
200 Deg.C, preferably 40 to 160 Deg.C is filled in
the pores of the substrate while it is in a softened
or molten state. This thermo transfer recording
medium 3 and the medium to be transferred 4 are
superposed and heat information 5 such as laser light
source is applied from the medium 3 side, then the
heat-sensitive solid ink 6 is transferred to the
positions corresponding to the information 5

・9日本国特許庁(JP)

公特許出願公開

⑩公開特許公報 (A)

昭54-56847

5Int. Cl.³
B 41 M 5/26

異別記号 60日本分類
103 K 3
116 F 3

序内整理番号 49公開 昭和54年(1979)5月8日
6609-2H

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 6 頁)

熱転写記録用媒体

エンハイムC-407

21特 願 昭52-123349

22免 明 者 業取締

22出 願 昭52(1977)10月14日

町田市本町田2424-1 町田木

22免 明 者 春田昌宏

曾住宅ホー12-404

同 船橋市宮本4-18-8、パール
マンション203

同

西出勝彦

西村征生

横浜市旭区中沢町56-516

相模原市鶴の森350-2、リリ

著出願人 キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3-30-2

74代 理 人 弁理士 丸島儀一

明細書

1 発明の名称

熱転写記録用媒体

何れか一方、又は両方と色調を含む組成物から成る特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

2 特許請求の範囲

(1) 多数の貫通孔を有する基体と該貫通孔中に保持された熱可塑性を示す熱形インクとから成ることを特徴とする熱転写記録用媒体。

(2) 貫通孔が円筒形形状を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

3.発明の詳細な説明

(3) 基体が熱可塑性材料または熱可塑性を有する特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

本発明は、熱転写記録方式において用いる転写媒体に関する。更に詳しくは、熱転写記録用媒体構成の改良に関する。多種多様の記録方式が広く实用に供されている現在、中でもカールソングラスを利用した、所謂、アーレン・ペーパー複写機が市場において需要を成長を遂げている事実が示すように、用紙たる記録用紙として、専用紙を使用せず、普通紙に転写記録をなすの記録方式が望まれるのは、用紙コスト、操作性、記録の

(4) 基体が耐熱性材料により構成されている特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(5) 基体が可塑性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(6) 基体が可塑性を示す特許請求の範囲第1項記載の熱転写記録用媒体。

(7) 熱形インクが、ろう材物質と熱可塑性樹脂の

ターピング、公害器を等々の構成よりして、時代の趨勢であると言える。かかる記録方式にあつて、例えば、電子写真方式、熱電印画方式を利用した装置は高価を構成を必要とし、大型化、又、高コスト化するのを避け得ないと云う欠点があり、例えば車上電音機に組み込むための簡易なプリンタ等として应用するには都合がある。他方、装置的には、比較的簡易なものとして、インクリボンの上から活字プリント、ペンマー、ワイヤードット等で面倒を省いて、用紙に印字する、所謂、インパクト方式の記録装置が汎用されているのも事實であるが、これ等に共通する欠点は、印字記録時の噪音が大きい事、ノック的な衝撃感が多い事、印字スピードが上げられない上、墨品の消耗等による故障が多く、メンテナンスが煩わしい事、等である。中では比較的欠点が少ないとされている

(リードドライバインパクト方式の特徴として、人を電離石を多量内蔵する為に、ノイズ及バッフル化する事が困難を上、電離石を、内部に充満する為の、大電力を消費するという問題点を有する所れにしろ、印字精度が高い場合にはインクリボンを頻繁に交換するわざらわしさがあり、又、反复使用のできる用紙のナップを使用すると、印字品質が著しく劣化するという不利がある。又、一方ではかかるインパクト方式の欠点を除く、所謂、熱電写真方式も幾つか実現されている。その一例が特公昭 49-26245 号公報に開示されている。かかる技術思想を要約すると、略々、實質においては複相にあり、加熱によって可逆的に導通出来るか遮断性を持つ加熱印刷用感熱インクを記録紙に印字する印刷機であり、所定の文字又は图形を発生する如く構成された印刷装置が構成され

インクを構成所定の文字又は图形の形に周囲的に加熱して遮断性を有し、熱電写真紙に印字する装置を有する事を特徴とする感熱インクを印字する印刷機であると理解され、かかる特殊紙を用いたり専用型の熱電写真式印刷機を提供した点、往々に能するものではあるが、かかる記録方式においてはインクリヤフアを介して熱感が付与される為、インクリヤフアへの熱伝導を良くして熱感で無い、即ち高品質の記録を有すには、インクリヤフアへのインクの供給の厚みは極めて薄くする事、更にインクリヤフアそれ自体が非常に脆い膜でなければならぬ事等、かなり厳しい条件の制約を受けるものであり、その点不利である。

又、インクリヤフアが非常に脆い膜である場合には、その機械的強度が低く、使用耐久性に乏しいと云う不利もある。

本発明においてはかかる実情に鑑み、上述の如き熱電写真方式における紙表面の改良を主としたものであり、第 1 図、紙表面本底く、印字の記録をなすことのできる熱電写真用紙体を提供することを目的とする。本には、複数使用に適した耐久性のある熱電写真用紙体を提供することも目的である。上記の目的を達成する本発明とは、要するに、多量の貫通孔を有する固体と熱電貫通孔中に保持された熱電性を示す周囲インクとから成ることを特徴とする熱電写真用紙体である。以下、本発明をより明確ならしめるため、図面を参照しつつ詳細に説明する。

第 1 図に、本発明の熱電写真用紙体の一構成例を表示する。第 1 図(a)はその一部を示す平面図、第 1 図(b)は同圖断面図である。图において、1 はステンレス、鋼、アルミニウム等の金属板、或いは

ナイロン、テトロン、テフロン、アクリル樹脂、ポリカーボネート、ポリイミド、フェノール樹脂等合成樹脂フィルムからなる基板であり、中でも耐熱性及び可塑性のあるものが好適である。又その厚さは約10μから数mmのものも使用可能である。上記基板に対して、円筒状の貫通孔多くが多数穿設されており、該孔の各空孔之中には、加熱により軟化あるいは溶融する高分子においては圓柱である熱固形インクが充填されている。図3に表示した貫通孔の断面形状は円形であるが、本発明においては円形状に限らず、矩形状、橢円状、マイクロ状、又はこれら等の組み合わせによる形状であつても良い。本発明に係る転写記録装置においては、前記貫通孔の各々が形成されるべき記録の各部位に相当する。中でも、使用上好適を貫通孔は、断面径約100μ以下の円筒状空孔である。

図1に示した転写記録装置の固体マークのキャラクタは基板に貫通孔を多數穿設したものであるが、その際、マスク状基板を使用することもできる。例えば、ステンレススチールの織物あるいは耐熱性のある合板織物等を熱することによる可塑性の間であり、セロメタニウム銀は90から400°Cの間である。このような膜を使用する場合、平版、凸版、又はしゆす版による膜の押出しても良く、更に、それを膜を加圧変形させて使用しても良い。

以上、説明した熱固形インクのキャラクタ(固体)は、図2に示す如く、ストリップ状に構成しても良く、又、図3に示す如く無縫管状に構成しても良い。その時、前記キャラクタの素材が可塑性を示すことなく、又は、その性質を示さない。本発明で使用する熱固形インクは墨粉、顔料等の色材と、ろう材物質

の半胱酸いは更に熱可塑性樹脂とから構成されたものである。ろう材物質としては錫・カドミウム等もしくは顔料等の着色剤が使用できるが、例えば、マイクロラスターインクテックス、カルナバワックス、水溶化ひも油ワックス等のワックス類、ヒリスタン酸、ステアリン酸、ベントチエン酸、ベヘン酸の如き、高級脂肪酸とその金属塩、その他、ステアリン酸モノグリセリール、パラフィン、ポリエチレンジオキール、聚酯、ベンズアミド、アセトアリドベンズトリアゾール、フェニセチン、ジメドンビスフェノールA等が更に具体的に挙げられる。熱可塑性樹脂としては、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、ポリビニルカーボン、ポリビニルブタノール、ポリビニルアルコール、ポリビニルアセタール、ポリカーボネート、ポリスチレン、タマーン樹脂、塩化ビニルとアクリ

ル酸エステルとの共重合体等が使用できる。色材としては染料、顔料の他、加熱された着色する成分を使用することができる。

例えば、長鎖脂肪酸塩(先とえばステアリン酸を例、ヒリスタン酸等を例)と、フェノール樹(タリッシュ樹、没食子樹、マリヤル樹アンモニアム)又、有機重金属塩(ベヘン酸塩、ステアリン酸塩)と芳香族有機金属(アートカナシニ酸、ハイドロキシン)、又、カラヌタルバイオレットタクトン等のクタント酸とフェノール樹(ビスフェノールA、フェノール樹脂)又、レゾルシンとエトロノ化合物、又、ナラグリコト酸と亜元素と塩素などを用とする多成分系感熱発色材、炭素鋼等などのアミン発生剤とアルdehyd又、アミン発生剤とゾウ化合物とカプラー、又、置換ペニセンジアゾルウムカルボゲートと多価フェノ

ールとニトロソ化合物、アイン色素類とフッ化銀など、ある温度になると熱分解が一斉に起き、その熱分解物と発色反応を起こす物質の組み合ふことによる熱分解反応成分系、インドール誘導体ピロラン誘導体、酸性アミノジアミ酸塩の金属錯塩など单独で既により発色する单体発色系成分などをあげられる。

以上の成分が熱時変換され、それが酸化成いは液化状態にある間に、前述のカセット中の空孔中に敷布、浸漬等の手法により充填される。斯かる图形インクは、加熱源としてマーマル・ヘッドを使用する際、ヘッドの加熱が充分なるできるよう約60℃乃至200℃、特に好ましくは約60℃乃至100℃の温度範囲で発色性を示すようし、その組成比を規定しておくことが望ましい。

本発明に係る熱版写記録用墨としては、着色顔料とし

ての熱が、图形インクに対して直接印加されると着色顔料の発色が強く、图形インクの発色を相当に行なうことができる。又それと併せて熱顔料も発色の方式に比べて少々くつろぎ、経済的である。更に本発明の熱版写記録用墨体においては、熱顔料、変形の恐れが少なく、使用耐久性に富むものであり連続使用に適している。

ここで、本発明熱版写記録用墨体の適用例を図面に添つて説明する。

第1図は熱版写記録として熱射線を利用して熱版写記録を行う方法を示しており、先に開示した如き熱版写記録用墨体と被版写墨体としての熱、着色フィルム等とを重ね合わせ、被版写墨体を被版から熱射線を印加し、射線を対応する箇所に感熱图形インクの版本をなす方法を感熱版面により示した。また、熱射線を与える手

段又は装置としては、センサー、ヘリゲン等を用とするフラッシュ光頭、タンゲステンランプ等を用とする赤外線ランプ、実験マス、半導体、アルゴン等を用とするレーザー光頭等を挙げることができるが、中でも好ましくは熱バーン以外の場所に“かぶり”を生じさせぬうちに、所定のバーンKの予高強度の熱射線を照射出来るものが良い。その点でフラッシュ光頭、レーザー光頭等が望ましいものと言える。

又、熱版写記録用墨体と被版写墨体とは図示の如く多少の間隔を置いて配されてもよく、密着した状態で配されてもよい。

第2図により又別の方法を示す。斯かる方法においては、先ず、電源部より発生した信号が図示している電気回路を通じて熱ヘッドDに伝わり、ここで熱ヘッドDに含まれる熱抵抗が発熱し、そ

の発熱箇所にある感熱图形インクが熱を感知する場合と同様に被版写墨体上に転写される。本図示例において使用する熱ヘッドDとしては、高周波により抵抗体を構成するいわゆる熱型ヘッド、スチール印刷等の方法により抵抗体を構成する鋼板ヘッド、半導体作成手法により抵抗体を構成する半導体ヘッド等がある。

本発明においては、感熱图形インクが転写により一度欠損した熱版写記録用墨体の空孔に再度、酸化成いは液化状態である感熱图形インクを充填して回復したものを再度使用成いは連続使用に供することもできる。

更に実施例を挙げて本発明を詳述する。

実施例-1

直径30μの円柱空孔を100μピッチでスクリーン状にエッティングされたスタンレスメッシュを用

い、これに下記組成の分散液を混合し発酵して数日。

下記用液体を作成した。

アシドアラチジンプロテイン 30g
アラニン酸 (乳酸合成分SIT-1, 305ml水用液) 10g
メチルエチルケトン 40g

この液体と上記液を混ぜて瓶のようだバーナー状にキラシナフタクシニ元と、同様科学社製のイノフットスター130を用いて1/1000秒間照射した所、元の当つた所のメッシュ孔中のインクが瓶の方へ転写され、その部分のメッシュ孔は空となつた。既に転写されたインクはそのまままで瓶の面に残存されドットパターンを形成した。

実施例-3

直径30mm, 100ルビックのスタンレスプレス金網のメッシュ空孔に下記組成の液体とペインダーの液体をうのみ、充填して板写用液体を作成し

カーボンブラック 30g
カラタクタウクタクス/電ロウ 5/32
トルエン 50g

この板写用液体と上記液を混ぜて、瓶のようだ板写用液体からスピクト径30mm, 出力500Wのアルブン-イオシレーテーを1/1000秒間照射した所、板写用液体の空孔中にうのみでいたカーボンとウクタクスの混合物が瓶の方に転写され残存された。

実施例-4

実施例-1と同様にメッシュの空孔に下記分散液をうのみ充填して、板写用液体を得た。

カーボンブラック 30g
ボリュムブラー(10g) 50g
エタノール 50g

この板写用液体と瓶を並べて板写用液体側からスピクト径30mm, 出力1000WのTAOレーザーを10m/secのスピードで走査した所、レーザーの照射された所の空孔中のカーボンブラックは、瓶に転写され残存された。一方、瓶写用液体はレーザー光の当つた所は空孔となつていた。この板写用液体と有する板写用液体と、瓶に充填した後とを並べて板写用液体側から孔板印画用インクを、レーザー等で全面に付与した所、露骨状に空孔となつた所から瓶にインクがしみ込んで孔板印画がなされた。

実施例-5

実施例-3と同様にして作成された板写用液体をエンドレスベルト状に加工し、アルブンイオシレーザー(出力3000W, スピクト径30mm)で走査し、瓶へ液体を転写した。次いで、実施例-3と

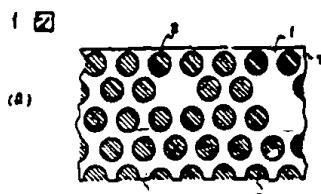
同様の液体とペインダーをうみる板写用液体を板写用液体に付与して、板写用液体の空孔となつた部分に再度液体をうのみ、充填して元の板写用液体が再生し、また板写用液体を行なう工程をくり返して記録を複数の行程を行なつた所、良好な結果を得た。本発明の効果を説明

第1回目及び2回、第3回、第4回は夫々本発明熱板写用液体の構成物を説明する図式図であり、第5回及び第6回は本発明熱板写用液体の使用例を説明するための略圖断面図である。因ににおいて、

1……基板、2……貫通空孔、3
熱板写用液体、4……被板写用液体、
5……熱板印画用インク。
出願人 キヤノン株式会社
代理人 丸島義

圖面號54-54847(6)

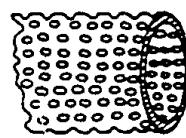
第1圖



(b)



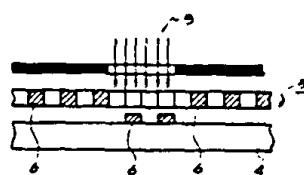
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

